



доцент кафедри
біології

Кустовська Алла
Валентинівна,

кандидат біологічних наук,
доцент

a.v.kustovska@udu.edu.ua

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Фізіологічні механізми стійкості рослин»

I. Основна мета дисципліни «Фізіологічні механізми стійкості рослин» полягає у вивченні основ стійкості рослин до абіотичних та біотичних стресових чинників, пізнанні закономірностей функціонування рослинного організму та механізмів його регулювання; дисципліна передбачає вивчення функцій рослинних організмів, їхніх органів, тканин, клітин і клітинних компонентів, їхніх взаємозв'язків, регуляції та пристосувань до дії абіотичних і біотичних стресорів, з'ясування шляхів підвищення стійкості рослин.

II. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців

Доктор філософії
Спеціальність
Спеціальність 091 «Біологія»
(претього освітньо-наукового рівня вищої освіти)
Дисципліни вільного вибору здобувачів

III. Програмні результати навчання

ПРН-01 Мати концептуальні та методологічні знання з біології і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН-3 Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати аналізу джерел літератури, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, експерименту) і математичного та/або комп'ютерного моделювання.

ПРН-5 Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

ПРН-8 Глибоко розуміти загальні принципи та методи біологічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та у викладацькій практиці.

IV. Короткий зміст дисципліни

Модуль I. Фізіологічні механізми стійкості рослин

Тема 1. Стійкість рослин – адаптивне пристосування до конкретних умов існування. Поняття про стреси, їх різноманітність.

Фізіологічна адаптація рослин до стресів на різних рівнях організації. Значення спадковості в адаптації до стресів.

Залежність врожаю від часу та глибини дії стресу.

Тема 2. Види та форми стійкості рослин. Посухо- та жаростійкість, методи визначення. Вплив зневоднення та перегріву на фізіологічні процеси. Адаптаційні пристосування рослин до різних видів посух та після зняття дії останніх. Шляхи підвищення посухо- та жаростійкості рослин.

Тема 3. Затоплення рослин і його значення. Гіпоксія та її вплив на рослину. Пристосування рослин до затоплення.

Тема 4. Солестійкість рослин. Типи засолення ґрунтів. Пошкодження і загибелі рослин під дією високих концентрацій солей. Галофіти. Фізіологічні пристосування у галофітів для життя в умовах засолення. Заходи спрямовані на підвищення солестійкості рослин.

Тема 5. Холодостійкість. Причини загибелі теплолюбних рослин в умовах низьких позитивних температур. Способи підвищення холодостійкості рослин. Морозостійкість. Причини загибелі рослин від морозів. Методи визначення морозостійкості. Використання біокріопротекторів для підвищення морозостійкості.

Тема 6. Зимостійкість. Причини загибелі рослин при випріванні, випиранні, вимоканні тощо. Підвищення зимостійкості рослин.

Тема 7. Газостійкість рослин. Забруднення повітря – новий антропогенний екологічний фактор. Основні види шкідливих інгредієнтів, характер забруднення повітря і їх вплив на рослину. Методи вивчення газостійкості рослин. Біологічні основи газостійкості рослин. Адаптаційні фізіолого-біохімічні пристосування для підвищення газостійкості у рослин. Методи підвищення газостійкості у рослин.

Тема 8. Стійкість рослин до радіації. Причини загибелі клітини при дії радіації. Механізми підвищення радіостійкості.

Тема 9. Стійкість рослин до захворювань та ураження шкідниками. Фізіологія хворої рослини. Фітоімунітет. Механізми захисту. Фітонциди і феноли. Фітоалексини. Механізми підвищення стійкості рослин до ураження патогенними грибами та шкідниками.

V. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання дисципліни

Кафедра біології природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова Кустовська Алла Валентинівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології

VI. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання дисципліни

На вивчення дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 10 год., лабораторних – 30 год., самостійної роботи – 80 год. Дисципліна викладається у 5 семестрі.

VII. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які висуваються до здобувачів вищої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова.

VIII. Правила дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних обставин (хвороба, міжнародна та національна мобільність) навчання може відбутися за індивідуальним графіком, погодженим із викладачем.

IX. Основні інформаційні джерела для вивчення дисципліни

1. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. – К.: Либідь, 2005. – 808 с.
2. Злобін Ю.А. Курс фізіології і біохімії рослин: Підручник. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 464 с.
3. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. Фізіологія рослин. Вінниця: Нова Книга, 2006. – 413 с.
4. Проценко Д.П. Фізіологія рослин. – К.: Вища школа, 1978. – 352 с.
5. Векірчик К.М. Фізіологія рослин: Практикум. – К.: Вища школа, 1984. – 240 с.
6. Фізіологія рослин: практикум / [О. В. Войцехівська, А. В. Капустян, О. І. Косик та ін.]; за заг. ред. Т.В. Паршикової. – Луцьк : Терен, 2010. – 420 с.
7. Фізіологія рослин : Практикум. / О.В. Брайон, В.Г. Чикаленко, П.С.Славний та ін.; / за ред. М.М. Мусієнка./ - К.: Вища школа, 1995. – 191 с.
8. Козаков Є.О. Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 272 с.
9. Скляр В. Г., Злобін Ю. А., Скляр В. Г., Злобін, Ю. А. Екологічна фізіологія рослин. - Суми : Університетська книга, 2015. - 271 с.
10. Satish C. Bhatla . Manju A. Lal Plant Physiology, Development and Metabolism Second Edition. – Springer, 2023.- 899 p.
<https://doi.org/10.1007/978-981-99-5736-1>
11. Plant Resistance to Insects in Major Field Crops (Sarwan Kumar and Michael Furlong Editors) – Springer, 2024. – 329 p.
<https://doi.org/10.1007/978-981-99-7520-4>
12. Колупаєв Ю.Є. Стресові реакції рослин: молекулярно-клітинний рівень / Ю. Є. Колупаєв. – Х., 2001. – 171 с.
13. Лісовий М. П. Історичні етапи розвитку генетики стійкості рослин щодо збудників хвороб // Захист і карантин рослин. – К., 2001. – Вип. 47. – С. 3– 31.
14. Імунітет рослин / М. Д. Євтушенко, М. П. Лісовий, В. К. Пантелєєв, О. М. Слюсаренко. – К.: Колоб'іг, 2004. – 304 с.

X. Система оцінювання

Поточний контроль: усна форма: індивідуальне опитування; письмова форма: модульна контрольна робота; виконання індивідуальних завдань.
Підсумковий контроль: залік у 5 семестрі.